

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3746767)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5 – 9 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных,

экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развития компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные,

информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

9 КЛАСС

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения **общения** как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;
классифицировать технику, описывать назначение техники;
объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;
использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;
конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;
решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;
предлагать варианты усовершенствования конструкций;
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;
приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
называть производства и производственные процессы;
называть современные и перспективные технологии;
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
выявлять экологические проблемы;
называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения **в 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления;
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
определять проблему, анализировать потребности в продукте;
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 9 классе:**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

К концу обучения **в 5 классе:**

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;
называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения **в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения **в 8 классе:**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

К концу обучения **в 6 классе:**

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения **в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

К концу обучения **в 9 классе:**

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 8 классе:**

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
называть области применения 3D-моделирования;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями
3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас	2			https://www.youtube.com/watch?v=rSSWiBcBGm4
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/conspect/289191/
1.3	Проектирование и проекты	4		2	
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4		1	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-urok-1-vvedenie-v-kurs-cherchenie-4041318.html

2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4		1	https://36tex.pf/урок-№1314-основные-элементы-графически/
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов.	4		2	https://infourok.ru/prezentaciya-harakteristika-dereva-i-drevesiny-4938194.html
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2		1	https://www.youtube.com/watch?v=EpkSbt7hMbs
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	8		6	https://www.youtube.com/watch?v=2iDaUj9wwpg
3.4	Приемы тонирования и лакирования	3		2	

	изделий из древесины. Декорирование древесины				
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий.	1			
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	8	1		https://tehnolog-food.ru/pischevye-tehnologii/vidy-kulinarnoy-obrabotki-produktov
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2			https://infourok.ru/prezentaciya-tehnologiya-obrabotka-tekstilnih-materialov-3691334.html
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2		1	https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_21.html
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и	4		2	https://infourok.ru/plankonspekt-uroka-na-temu-konstruirovanie-shveynogo-izdeliya-izgotovlenie-vikroek-3359608.html

	изготовление выкроек швейного изделия				
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	10		6	https://infourok.ru/tehnologii-obrabotki-shvejnyh-izdelij-5511609.html
Итого по разделу		44			
Раздел 4 Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику.	2			https://infourok.ru/prezentaciya-vvedenie-v-robototehniku-1531814.html
4.2	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	4		2	
4.3	Робототехнический конструктор	2			
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		68	1	27	

ПРОГРАММЕ				
-----------	--	--	--	--

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 КЛАСС**

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование	4		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5490/conspect/101815/
1.2	Машины дома и на производств. Кинематические схемы	4		2	https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2018/04/26/tipovye-detali-mashin-podvizhnye-i-nepodvizhnye-soedineniya
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика.	2			https://infourok.ru/urok-po-informatike-na-temu-v-mire-kompyuternoy-grafiki-2270317.html

	Мир изображений				
2.2	Компьютерные методы представления графической информации . Графический редактор	4		1	https://gb.ru/blog/obrabotka-graficheskoy-informatsii/
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2		1	https://www.yaneuch.ru/cat_22/razrabotka-i-sozдание-pechatnoj-produkcii/276461.2285877.page1.html
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2			

3.2	Способы обработки тонколистового металла	5		5	https://www.youtube.com/watch?v=jyovTcbmPB0
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	9		9	
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	2			
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	8	0,5	2	https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_28.html
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-professii-v-legkoy-promishlennosti-1649597.html

3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2			https://moodle.kstu.ru/pluginfile.php/282698/mod_resource/content/1/Тема%207.pdf
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	14		8	https://infourok.ru/tehnologii-obrabotki-shvejnyh-izdelij-5511609.html
Итого по разделу		44			
Раздел 4 Робототехника					
	Мобильная робототехника	5		2	https://www.youtube.com/watch?v=dBKIZzehxuA https://ppt-online.org/965592 https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-princip-programmnogo-upravleniya-487122.html
	Датчики. Назначение и функции	3		1	https://yandex.ru/turbo/fb.ru/s/article/462251/klassifikatsiya-datchikov-i-ih-naznachenie

	различных датчиков				https://ppt-online.org/1202371
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0,5	33	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практичес кие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2			https://infourok.ru/prezentaciya-sfery- sovremennogo-proizvodstva-i-ih-sostavlyayushie- 5251928.html
1.2	Цифровизация производства	2			https://habr.com/ru/articles/529910/
1.3	Современные и перспективные технологии	2			https://multiurok.ru/files/sovremennye-i- perspektivnye-tehnologii.html
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2		1	https://ru.wikipedia.org/wiki/Конструкторская_док ументация
2.2	Системы автоматизирован	6		1	https://vk.com/wall-193494862_258

	ного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР				
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-maketov-7-klass-6372067.html
3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4			https://infourok.ru/urok-po-tehnologii-sozdanie-obemnyh-modelej-s-pomoshyu-kompyuternyh-programm-7-klass-6465935.html
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества	6		4	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-7-klasse-vypolnenie-razvyortki-v-programme-6326535.html

	макета				
Итого по разделу		12			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы. Свойства и использование	2			https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-7-klasse-na-temu-konstrukcionnye-materialy-5156193.html
4.2	Технологии обработки древесины	12		10	https://pandia.ru/text/77/193/31743.php
4.3	Технологии изготовления изделий из металла	10		9	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-tehnologii-obrabotki-konstrukcionnyh-materialov-5324958.html
4.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	2		2	

4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	8	0,5	4	https://иванов-ам.рф/technology_gloz_08/technology_gloz_08_27.html
Итого по разделу		34			
Раздел 4 Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2			
5.2	Промышленные и бытовые роботы	6		3	
		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0,5	34	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	2		1	
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2		1	https://infourok.ru/konspekt-po-tehnologii-na-temurinok-truda-i-professiykl-965729.html
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных	2			https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozdanie-zagotovki-chertezha-4870864.html

	моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР				
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2			https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozdanie-zagotovki-chertezha-4870864.html
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			https://infourok.ru/prezentaciya-po-3d-modelirovaniyu-na-temu-prototipirovanie-8-klass-4965696.html
3.2	Прототипирование	2			https://ru.wikipedia.org/wiki/Прототипирование
3.3	Изготовление прототипов с	2			https://ru.wikipedia.org/wiki/Быстрое_прототипирование

	использованием технологического оборудования				
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2			https://multiurok.ru/files/prezentatsiia-prototipirovanie-sozdanie-prototipa.html
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3		1	https://vk.com/@polytope3d-tehnologii-bystrogo-prototipirovaniya-proshloe-nastoyashee
Итого по разделу		11			
Раздел 4 Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	7		3	
4.2	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	7		3	

Итого по разделу	14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		9	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практичес кие работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2		1	https://www.insales.ru/blogs/university/sobstvennoe-proizvodstvo-tovarov
1.2	Моделирование экономической деятельности	2		1	https://studfile.net/preview/7343357/page:3/
1.3	Технологическое предприниматель ство	1			https://ru.wikipedia.org/wiki/Технологическое_предпринимательство
Итого по разделу		5			
Раздел 2 Компьютерная графика.Черчение					
2.1	Технология построения	4			https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-

	объемных моделей и чертежей в САПР				modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozdanie-zagotovki-chertezha-4870864.html
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	4			https://seniga.ru/uchmat/55-kompas/183-6.html
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	6			https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozdanie-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html
3.2	Основы проектной деятельности	5		5	https://infourok.ru/elektronnoe-uchebnoe-posobie-po-kursu-osnovi-proektnoy-deyatelnosti-895795.html
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			https://ostrovusa.ru/kursy-3d-modelirovaniya
		12			

Раздел 4 Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-9-klasse-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-iskusstvennyj-intellekt-nejronnye-seti-m-6573651.html
4.2	Система «Интернет вещей.»	2			https://ru.wikipedia.org/wiki/Интернет_вещей
4.3	Промышленный Интернет вещей.	1			https://ru.wikipedia.org/wiki/Промышленный_интернет_вещей
4.4	Потребительский интернет вещей.	1			https://lc.rt.ru/classbook/internet-veschei-10-klass/kak-ustroen-internet-veschei-201/997
4.5	Основы проектной деятельности.	4			
4.6	Современные профессии.				https://practicum.yandex.ru/blog/novye-professii/

Итого по разделу	9				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	32		7		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС
(ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

Для 1й группы на первое полугодие для 2й группы на второе полугодие

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контро льные работы	Практически е работы		
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских.	1				https://www.youtube.com/watch?v=18wgVAcIHk4
2	Технологии вокруг нас.	1				https://www.youtube.com/watch?v=rSSWiBcBGm4
3	Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/conspect/289191/
4	Производство материалов	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/3299/main/
5	Виды проектов. Проектная документация	1				
6	Проектная документация. Паспорт проекта.	1				
7	Проектная папка	1				

8	Какие бывают профессии.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-5-klass-kakie-byvayut-professii-6422144.html
9	Введение в робототехнику	1				https://infourok.ru/prezentaciya-vvedenie-v-robototekniku-1531814.html
10	История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника»	1				https://ppt-online.org/411541
11	Робот как исполнитель алгоритма.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-algoritm-i-ego-formalnoe-ispolnenie-robot-kak-ispolnitel-algoritma-robot-kak-mehanizm-5-klass-6396536.html
12	Система команд механического робота.	1				https://tehnologiya-111.blogspot.com/p/blog-page_193.html
13	Знакомство со средой визуального программирования.	1		1		https://infourok.ru/prezentaciya-na-temuznakomstvo-so-sredoy-obektnoorientirovannogo-vizualnogo-programmirovaniya-visual-basic-1597862.html
14	Знакомство с понятием модели.	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5490/conspect/101815/
15	Чтение схем.	1		1		
16	Знакомство с механическими, электротехническими и робототехническими конструкторами (виды конструкторов).	1		1		https://www.youtube.com/watch?v=9Knsow4Yduw
17	Графическое изображения изделия из древесины и древесных материалов	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-graficheskoe-izobrazhenie-detaley-iz-drevesini-klass-404681.html

18	Выполнение сборочного чертежа	1		1		
19	Технологический процесс конструирование изделий из древесины и древесных материалов	1		1		https://ppt-online.org/1001637
20	Практическая работа «Создание технологической карты»	1		1		
21	Характеристика и свойства древесины.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-harakteristika-dereva-i-drevesiny-4938194.html
22	Виды пиломатериалов и древесных материалов	1				https://www.youtube.com/watch?v=EpkSbt7hMbs
23	Инструменты для разметки пиления и зачистки заготовок из древесины и древесных материалов	1		1		https://www.youtube.com/watch?v=2iDaUj9wvpg
24	Инструменты для сверления строгания и соединения заготовок из древесины и древесных материалов	1				https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_11.html
25	Практическая работа разметки и пиления заготовок из древесины и древесных материалов.	1		1		
26	Практическая работа разметки и пиления	1		1		

	заготовок из древесины и древесных материалов					
27	Практическая работа зачистки заготовок из древесины и древесных материалов.	1		1		
28	Домовая пропильная резьба.	1		1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-propilnaya-rezba-ornament-klass-2386729.html
29	Практическая работа. Выпиливание	1		1		
30	Практическая работа. Зачистка.	1		1		
31	Художественное выжигание	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-hudozhestvennoe-vizhiganie-po-drevesine-670054.html
32	Практическая работа. Выжигание	1		1		
33	Практическая работа «Лакокрасочная обработка изделия»	1		1		
34	Представление творческого проекта	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		16		

Для 2й группы на первое полугодие для 1й группы на второе полугодие

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрол ьные работы	Практич еские работы		
1	Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне .	1				https://иванов-ам.пф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_25.html
2	Основы рационального питания.	1				https://zelva-crb.by/informatsiya/novosti/1007-printsipy-ratsionalnogo-pitaniya
3	Пищевая промышленность. Основные сведения о пищевых продуктах.	1				https://иванов-ам.пф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_27.html
4	Основные способы	1				https://иванов-

	кулинарной обработки пищевых продуктов.					ам.пф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_28.html
5	Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку.	1				https://иванов-ам.пф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_29.html
6	Технология приготовления бутербродов и горячих напитков.	1				https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-na-temu-tehnologiya-prigotovleniya-buterbrodov-i-goryachih-napitkov-5-klass-4899808.html
7	Значение овощей в питании человека.	1				https://infourok.ru/statya-znachenie-ovoschey-v-sovremennom-pitanii-1266090.html
8	Технология приготовления блюд из овощей.	1				https://studfile.net/preview/3651987/page:50/
9	Введение в графику и черчение. Организация рабочего места.	1				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3471&chapterid=10191

10	Линии чертежа. Материалы и принадлежности.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-pravila-oformleniya-chertezhey-linii-chertezha-2337095.html
11	Графические изображения. Виды.	1				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3470
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1		https://infourok.ru/vipolnenie-eskiza-izdeliya-eski-zfresuisse-predvaritelny-nabrosok-fiksiruyuschiy-zamisel-hudozhestvennogo-proizvedeniya-sooruzh-3903359.html
13	Основные элементы графических изображений	1				https://36tex.pф/урок-№1314-основные-элементы-графически/
14	Основные элементы графических изображений.	1				https://36tex.pф/урок-№1314-основные-элементы-графически/
15	Правила построения чертежей	1				https://36tex.pф/урок-№-1516-правила-построения-чертежа/
16	Практическая работа	1		1		

	«Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»					
17	Текстильные волокна. Виды.	1				https://ru.wikipedia.org/wiki/Текстильные_волокна
18	Производство ткани.	1				https://promzn.ru/legkaya-promyshlennost/proizvodstvo-tkani.html
19	Технология выполнения ручных швейных работ.	1				https://infourok.ru/metodika_provedeniya_ruchnyh_shveynyh_rabot-326627.htm
20	Практическая работа «Выполнение ручных стежков.»	1		1		https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-vipolnenie-ruchnih-stezhkov-i-strochek-1382425.html
21	Основные приемы влажно-тепловой обработки швейных изделий.	1				https://иванов-ам.пф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_20.html
22	Практическая работа «Влажно-тепловая обработка.»	1		1		https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-tema-vlazhno-teplovye-raboty-4503841.html

23	Швейная машина. Устройство и работа бытовой швейной машины.	1				https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_22.html
24	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины.»	1		1		https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-organizaciya-rabochego-mesta-dlya-vipolneniya-mashinnih-rabot-1199522.html
25	Технология выполнения машинных швов.	1				https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_23.html
26	Практическая работа «Выполнение прямых строчек.»	1		1		https://vk.com/wall-199255453_2535
27	Конструирование и изготовление швейных изделий.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-konstruirovanie-i-izgotovlenie-shvejnyh-izdelij-6286997.html
28	Чертеж выкроек швейных изделий.	1				https://иванов-ам.рф/technology_tis_05/technology_tis_05_07.html
29	Индивидуальный	1				https://иванов-

	творческий (учебный) проект «Лоскутное шитье. Чудеса из лоскутов..»					ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_24.html
30	Выполнение проекта «Лоскутное шитье.Чудеса из лоскутов.»	1		1		https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_24.html
31	Выполнение проекта «Лоскутное шитье.Чудеса из лоскутов.»	1		1		https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_24.html
32	Выполнение проекта» Лоскутное шитье. Чудеса из лоскутов.»	1		1		https://иванов-ам.рф/technology_gloz_05/technology_gloz_05_24.html
33	Оценка качества изготовления проектного изделия.	1		1		
34	Защита проекта	1		1		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		11	
--	----	--	----	--

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС
(ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

Для 1й группы на первое полугодие для 2й группы на второе полугодие

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс ег о	Контро льные работы	Практич еские работы		
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1				
2	Модели и моделирование, виды моделей	1				https://resh.edu.ru/subject/lesson/5490/conspect/101815/
3	Основные части машин (подвижные и неподвижные).	1		1		https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2018/04/26/tipovye-detali-mashin-podvizhnye-i-nepodvizhnye-soedineniya
4	Практическая работа «Описание/харак теристика модели технического	1		1		

	устройства»					
5	Конструкторская документация.	1				
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины	1		1		
7	Кинематические схемы. Условные обозначения в кинематических схемах.	1		1		https://studfile.net/preview/1672276/page:7/
8	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1		
9	Функциональное разнообразие роботов.	1				https://www.youtube.com/watch?v=dBKizZehxuA
10	Общее устройство	1				https://ppt-online.org/965592

	робота					
11	Принцип программного управления	1				https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-princip-programmnogo-upravleniya-487122.html
12	Классификация транспортных роботов по способу перемещения грузов, способу управления, конструкции и др.	1		1		https://moluch.ru/archive/137/36438/
13	Беспилотные транспортные средства.	1				https://blog.eldorado.ru/publications/kak-ustroeny-bespilotnye-avtomobili-vse-chto-nuzhno-znat-o-glavnoy-tekhnologii-budushchego-24354
14	Датчики (расстояния, линии и др.), как элементы управления схемы робота. Понятие обратной связи	1		1		https://ppt-online.org/1202371
15	Назначение,	1				https://yandex.ru/turbo/fb.ru/s/article/462251/klassifikatsiya-

	функции датчиков и принципы их работы.					datchikov-i-ih-naznachenie
16	Управление роботоплаформой из среды визуального программирования.	1		1		https://www.youtube.com/watch?v=ijovTcbmPB0
17	Тонколистовой металл и проволока	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tonkolistovoy-metall-i-provoloka-5-klass-192664.htm
18	Виды и характеристика тонколистовых металлов и проволоки	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tonkolistovoy-metall-i-provoloka-sovremennie-materiali-iskusstvennie-materiali-klass-1712701.html
19	Инструменты для разметки и резки тонколистового металла и проволоки	1				https://ppt-online.org/524601
20	Инструменты для сверления и	1				

	соединения тонколистового металла					
21	Графическое изображения изделия из и проволоки	1		1		https://infourok.ru/urok_po_tehnologii_na_temu_graficheskoe_izobrazhenie_detaley_iz_tonkolistnogo_metalla_i-129483.htm
22	Выполнение сборочного чертежа	1		1		
23	Технологический процесс конструирование изделий из проволоки	1		1		
24	Практическая работа разметка проволоки	1		1		
25	Практическая работа гибка проволоки	1		1		
26	Практическая работа гибка проволоки	1		1		

27	Графическое изображение изделия из тонколистового металла и проволоки	1				https://infourok.ru/urok_po_tehnologii_na_temu_graficheskoe_izobrazhenie_detaley_iz_tonkolistnogo_metalla_i-129483.htm
28	Технологический процесс конструирование изделий из тонколистового металла	1		1		https://infourok.ru/urok-na-temu-prakticheskaya-rabota-konstruirovaniye-i-izgotovleniye-izdeliy-iz-tonkolistovogo-metalla-1463647.html
29	Практическая работа разметка тонколистового металла	1		1		
30	Практическая работа резание тонколистового металла	1		1		
31	Практическая работа гибка тонколистового металла	1		1		

32	Практическая работа зачистка тонколистового металла	1		1		
33	Представление творческого проекта	1		1		
34	Защита Проекта	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		21		

Для 2й группы на первое полугодие для 1й группы на второе полугодие

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Профессии, связанные с пищевым производством: кондитер, хлебопе	1				https://urok.pf/presentation/568.html

	к,повар.					
2	Технологии обработки пищевых продуктов.	1				https://иванов-ам.пф/technology_tis_06/technology_tis_06_24.html
3	Молоко и молочные продукты.Пищевая ценность.	1				https://infourok.ru/razrabotka-uroka-po-tehnologii-tema-vidy-testa-muchnye-izdeliya-iz-presnogo-testa-vypechka-biskvita-6348682.html
4	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1				https://infourok.ru/soobshenie-po-tehnologii-vidy-i-sposoby-prigotovleniya-testa-4046421.html
5	Тесто.Виды теста.	1				https://food.ru/articles/3205-osnovnye-vidy-testa
6	Выпечка, калорийность кондитерских изделий.	1				https://health-diet.ru/base_of_food/food_24525/
7	Технологии приготовления различных видов теста.	1				https://studopedia.ru/25_120653_razlichnie-vidi-testa-i-sposobi-prigotovleniya.html

8	Практическая работа” Изготовление изделий из теста.”	1		1		https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2014/02/25/metodicheskie-rekomendatsii-po-izgotovleniyu
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1				https://www.evkova.org/geometricheskoe-cherchenie
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1		https://36tex.pф/урок-№56-чертежи-чертежные-инструмент/
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1				https://practicum.yandex.ru/blog/vizualizaciya-dannyh/

12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1		1		https://www.youtube.com/watch?v=FCv74kWb9-A
13	Инструменты графического редактора	1				https://www.youtube.com/watch?v=FtUuWIT5zlA
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1		https://vk.com/video-216939674_456239225
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1				https://studfile.net/preview/2030813/page:2/
16	Практическая работа «Создание печатной	1		1		https://vk.com/wall-193162443_1020

	продукции в графическом редакторе»					
17	Одежда.Классификация одежды. Уход за одеждой.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-klassifikaciya-odezhdy-vidy-odezhdy-6060640.html
18	Профессии, связанные с производством одежды.	1				https://wantosew.ru/blog/shvejnyie-professii/
19	Современные текстильные материалы. Свойства	1				https://moodle.kstu.ru/pluginfile.php/282698/mod_resource/content/1/Тема%207.pdf
20	Выбор ткани для швейного изделия.	1				https://helpiks.org/9-59387.html
21	Машинные швы. Регуляторы швейной машины.	1				https://иванов-ам.пф/technology_gloz_06/technology_gloz_06_24.html
22	Практическая работа” Упражнения по регулированию	1				https://infourok.ru/regulyatori-shveynoy-mashini-regulirovka-kachestva-mashinnoy-strochki-826976.html

	строчек.”					
23	Размеры изделия. Чертеж выкроек швейного изделия.	1				https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2016/01/10/prezentatsiya-postroenie-chertezha-shveynogo-izdeliya
24	Практическая работа “Изготовление выкроек швейного изделия.”	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-izgotovlenie-vikroek-klass-1166348.html
25	Выполнение проекта” Изготовление сумки шоппер.”	1				https://www.youtube.com/watch?v=1_N82So9BT4
26	Раскрой проектного изделия	1		1		https://uchitelya.com/tekhnologiya/73384-prezentaciya-raskroy-proektnogo-izdeliya-6-klass.html
27	Ручные швейные работы.	1		1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-shveynie-ruchnie-raboti-klass-3923585.html
28	Машинные швейные работы.	1		1		https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2016/01/09/prezentatsiya-tehnologiya-mashinnyh-shveynyh-rabot

29	Практическая работа” Пошив сумки.”	1		1		https://dzen.ru/video/watch/6163e2a5f248ba358a715bd9?utm_referer=yandex.kz
30	Практическая работа “Пошив сумки.”	1		1		https://dzen.ru/video/watch/6163e2a5f248ba358a715bd9?utm_referer=yandex.kz
31	Декоративная отделка швейного изделия.	1				https://studopedia.ru/24_84952_tema--dekorativnie-otdelki-v-odezhde.html
32	Практическая работа “Декоративная отделка сумки шоппер.”	1		1		https://www.youtube.com/watch?v=Zst7xs87Nic
33	Оценка качества изделия. Влажно-тепловая обработка изделия.	1		1		https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2013/11/03/vlzhno-teplovaya-obrabotka-izdeliy-izdeliy
34	Представление и защита проектного изделия.	1		1		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		13			

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС
(ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

Для 1й группы на первое полугодие для 2й группы на второе полугодие

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр ольны е работы	Практи ческие работы		
1	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование. Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях.	1				https://3dtool.ru/stati/promyshlennye-roboty-dlya-proizvodstva/
2	Бытовые роботы. Назначение, виды. Роботы, предназначенные для работы внутри	1				

	помещений.					
3	Алгоритмизация и программирование роботов.	1		1		https://infourok.ru/urok-po-teme-programmirovani-robotov-4016229.html
4	Роботы как исполнители	1				https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-roboty-kak-ispolniteli-prostejshie-mehanicheskie-roboty-ispolniteli-5-klass-6508362.html
5	Языки программирования роботизированных систем	1				https://robx.org/blog/sovremennoe-obrazovanie/yazyki-programmirovaniya/
6	Структура программы в среде Arduino IDE	1				https://www.youtube.com/watch?v=CRRLbz3VA
7	Программирование управления светодиодами в среде Arduino IDE	1		1		https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-programmirovani-arduino-upravlenie-yarkostyu-svetodioda-4063994.html
8	Управление электронными компонентами в среде Arduino IDE	1		1		https://robohobby.by/lessons/arduino_ide_tutorial/
9	Конструкционные материалы древесина,	1				https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-7-klasse-na-temu-

	металл, композитные материалы, пластмассы.					konstrukcionnye-materialy-5156193.html
10	Свойства и использование конструкционных материалов	1				https://pandia.ru/text/77/193/31743.php
11	Технологии механической обработки конструкционных материалов.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-tehnologii-obrabotki-konstrukcionnyh-materialov-5324958.html
12	Выполнение Технологической карты рамки «Соединение в полдерева усиленное шкантами»	1		1		
13	Практическая работа выполнение фоторамки	1		1		
14	Практическая работа выполнение фоторамки	1		1		
15	Практическая работа	1		1		

	выполнение фоторамки					
16	Практическая работа выполнение фоторамки	1		1		
17	Сборочный чертёж канцелярской ручки декорированной древесными материалами	1		1		
18	Технологическая карта по выполнению декорирования канцелярской ручки древесными материалами	1		1		
19	Практическая работа точения декора канцелярской ручки	1		1		
20	Практическая работа точения декора канцелярской ручки	1		1		
21	Практическая работа точения декора канцелярской ручки	1		1		

22	Практическая работа точения декора канцелярской ручки	1		1		
23	Свойства чёрных и цветных металлов. Сортовой прокат.	1		1		https://infourok.ru/plan-konspekt-uroka-v-klasse-svoystva-chyornih-i-cvetnih-metallov-svoystva-iskusstvennih-materialov-sortovoy-prokat-899805.html
24	Инструмент и технология резание металла слесарной ножовкой.	1		1		https://infourok.ru/prezentaciya-rezanie-metalla-ruchnoy-slesarnoy-nozhovkoy-1040432.html
25	Инструмент и технология Опиливание заготовок из сортового проката.	1		1		https://infourok.ru/urok-prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-opilivanie-zagotovok-iz-sortovogo-prokata-klass-361857.html
26	Соединение изделий из сортового проката. Элементы резьбового соединения	1		1		https://technolog.edu.ru/public/userfiles/files/132/REZBOVYE_SOEDINENIYa_Uchebnoe_posobie_.pdf
27	Чертёж изделия из сортового проката	1				
28	Технологическая карта изделия из сортового проката	1				

29	Практическая работа Резание металла слесарной ножовкой	1		1		
30	Практическая работа Опиливание заготовок из сортового проката.	1		1		
31	Практическая работа Опиливание заготовок из сортового проката.	1		1		
32	Практическая работа Опиливание заготовок из сортового проката.	1		1		
33	Оформление выполненного изделия в творческий проект.	1		1		
34	Защита проекта	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				

Для 2й группы на первое полугодие для 1й группы на второе полугодие

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов.	1				https://infourok.ru/pischevaya-cennost-ribi-i-moreproduktov-2335821.html
2	Виды промысловых рыб. Доброкачественность . Первичная и тепловая обработка рыбы	1				https://иванов-ам.пф/technology_gloz_07/technology_gloz_07_46.html
3	Пр. р: “Приготовление рыбных блюд” (салаты)	1		1		
4	Качество рыбных блюд. Рыбные	1				https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-issledovanie-kachestva-ribnih-

	консервы					konservov-3972372.html
5	Мясо. Мясо животных и птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса.	1				https://multiurok.ru/index.php/files/prezentatsiia-miaso-zhivotnykh-miaso-ptitsy-v-pita.html
6	Механическая и тепловая обработка мяса. Доброкачественность	1				https://иванов-ам.рф/technology_tis_07/technology_tis_07_24.html
7	Пр. р: “Приготовление мясных блюд” (салаты)	1		1		
8	Качество мясных блюд. Мясные консервы	1	0.5			https://studbooks.net/1192686/marketing/kachestvo_myasnyh_konservov_trebovaniya_kachestvu_konservov
9	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1				https://forkettle.ru/vidioteka/tekhnicheskie-nauki/cherchenie/240-inzhenernaya-grafika-ot-omgtu/2691-sborochnyj-chertez?showall=1

10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		
11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				https://sapr-soft.ru/stati/sapr-cto-takoe-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya
12	“Создание чертежа в САПР”	1				https://new-science.ru/12-luchshih-besplatnyh-programm-sapr/
13	Построение геометрических фигур в САПР	1				https://infourok.ru/postroenie-geometricheskih-primitivov-v-programme-kompas-3d-5600781.html
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1		
15	Построение чертежа детали в САПР	1				https://seniga.ru/uchmat/55-kompas/184-unit5.html
16	Инструменты построения чертежей в САПР.	1				https://vk.com/wall-193494862_258

17	Макетирование. Типы макетов	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-maketirovanie-tipy-maketov-7-klass-6372067.html
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1		
19	Развертка макета. Разработка графической документации	1				https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html
20	Практическая работа «Черчение развертки»	1		1		
21	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1				https://gb.ru/blog/3d-modelirovanie/
22	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1		
23	Редактирование модели. Выполнение развёртки в	1				https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-7-klasse-vypolnenie-razvyortki-v-programme-6326535.html

	программе					
24	Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1		1		
25	Основные приемы макетирования	1				https://studfile.net/preview/2983384/page:5/ /
26	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1		
27	Сборка бумажного макета	1				https://www.paper-models.ru/technique
28	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1		
29	Промышленная эстетика. Дизайн					https://infourok.ru/konspekt-uroka- promyshlennaya-estetika-dizajn-narodnye- promysly-6742048.html
30	Практическая работа «Разработка дизайн- проекта изделия на основе мотивов народных промыслов			1		

	(по выбору)»					
31	Цифровые технологии на производстве. Управление производством					https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-cifrovyte-tehnologii-na-proizvodstve-7-klass-6749316.html
32	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»			1		
33	Современные и перспективные технологии.					https://multiurok.ru/files/sovremennye-i-perspektivnye-tehnologii.html
34	Высокие технологии					https://ru.wikipedia.org/wiki/Высокие_технологии
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0,5	12		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС
(ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

Для 1й группы на первое полугодие для 2й группы на второе полугодие

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные рабо ты	Практ ически е работ ы		
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1				https://studopedia.ru/19_423224_tema--predprinimatelstvo-i-predprinimatel.html
2	Перспективные технологии. Сферы применения современных технологий.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sovremennye-perspektivnye-tehnologi-i-5339122.html
3	Рынок труда. Функции рынка труда	1		1		https://infourok.ru/rynok-truda-funkcii-rynka-truda-trudovye-resursy-6252827.html
4	Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования	1				

	при конструировании роботов.					
5	Примеры роботов из различных областей. Их возможности и ограничения	1				https://www.youtube.com/watch?v=thZqh6ZJlwM
6	Датчики, режимы работы, настройка в зависимости от задач проекта	1				https://infourok.ru/metodicheskoe-posobie-po-robototekhnike-dlya-pedagogov-i-obuchayushihhsya-5475144.html
7	Цифровые и аналоговые датчики.	1				https://cfsensor.com/ru/difference-between-analog-sensor-and-digital-sensor/
8	Программирование движения робота, оборудованного датчиками	1				https://infourok.ru/urok-po-teme-programmirovaniya-dvizheniya-robotov-na-zadannoe-rasstoyanie-5114764.html
9	Беспроводное управление роботом через Bluetooth.	1				https://infourok.ru/prezentatsiya-po-robototekhnike-na-temu-distantsionnoye-upravleniye-robotom-cherez-bluetoot-2263553.html
10	Мобильное приложение для беспроводного управления роботом.	1				https://www.youtube.com/watch?v=Vx7BAIKotUM
11	Разработка проекта робота «Области	1				

	применения»					
12	Разработка проекта робота «Графическая документация»	1		1		
13	Разработка проекта робота «Сборка робота из комплектующих»	1		1		
14	Разработка проекта робота «Составление программы»	1		1		
15	Разработка проекта робота «Составление программы»	1		1		
16	Разработка проекта робота «Составление программы»	1		1		
17	Защита проекта	1		1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17				

Для 2й группы на первое полугодие для 1й группы на второе полугодие

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контроль ные работы	Практичес кие работы		
1	Мир профессий. Выбор профессии	1				https://infourok.ru/klassnyj-chas-mir-professij-6749978.html
2	Защита проекта «Мир профессий»	1				
3	Инструменты для создания 3D-моделей	1				https://gb.ru/posts/10-populyarnyh-programm-dlya-3d-modelirovaniya
4	Инструменты для создания 3D-моделей	1				https://gb.ru/posts/10-populyarnyh-programm-dlya-3d-modelirovaniya
5	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи	1				https://vk.com/wall-193714193_2558
6	Сложные 3D-модели и сборочные чертежи	1				https://vk.com/wall-193714193_2558

7	Прототипирование. Сферы применения.	1				https://vektorus.ru/blog/chto-takoe-prototipirovanie-3d.html
8	Технологии создания визуальных моделей	1				https://www.youtube.com/watch?v=gt3CbcdC1ic
9	Виды прототипов. Технология 3D-печати.	1				https://3d-expo.ru/article/tehnologii-3d-prototipirovaniya-prednaznachenie-i-raznovidnosti-76133
10	Индивидуальный творческий(учебный)про ект «Прототип изделия из плааcтмассы.»	1		1		
11	Классификация 3D- принтеров. Выполнение проекта.	1		1		https://habr.com/ru/articles/208906/ https://www.youtube.com/watch?v=9F-HLxGqWUQ
12	3D- сканер,устройство,исполь зование для создания прототипов. Выполнение проекта.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-zd-skaner-ustrojstvo-ispolzovanie-dlya-sozdaniya-prototipov-6703246.html
13	Настройка 3D-принтера	1		1		https://vk.com/wall-193159213_1312

	и печать прототипа. Выполнение проекта.					
14	Контроль качества и постобработка распечатанных изделий.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-kontrol-kachestva-i-postobrabotka-raspechatannyh-detalej-6451556.html
15	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите.	1		1		https://vk.com/wall-215673535_921
16	Защита проекта “Прототип изделия из пластмассы.”	1		1		
17	Профессии, связанные с использованием прототипов	1		1		https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-professii-svyazannye-s-prototipirovaniem-8-9-klass-6720425.html
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	7		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС
(ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

Для 1й группы на первое полугодие для 2й группы на второе полугодие

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс его	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1	Создание, редактирование и трансформация графических объектов.	1				https://infourok.ru/multimedijnyj-urok-po-informatike-na-temu-sozdanie-i-redaktirovanie-graficheskikh-4359467.html
2	Ассоциативный чертеж.	1				https://studfile.net/preview/6155944/page:39/
3	Геометрические примитивы (построение цилиндра, коуса, призмы.)	1				https://studfile.net/preview/5801223/page:10/ https://www.youtube.com/watch?v=f-YOkws9LJw
4	Технология построения объемных моделей	1				https://www.youtube.com/watch?v=BHh8-beRVxE

	и чертежей.					
5	Чертежи с использованием САПР для подготовки проекта изделия.	1				https://vk.com/wall-199255912_2164
6	Оформление конструкторской документации.	1				https://ru.wikipedia.org/wiki/Единая_система_конструкторской_документации
7	Особенности создания объемных моделей в САПР.	1				https://studfile.net/preview/8957438/page:8/
8	ПР.р «Выполнение трехмерной объемной модели в САПР.	1		1		
9	От робототехники к искусственному интеллекту.	1				https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-9-klasse-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-iskusstvennyj-intellekt-nejronnye-seti-m-6573651.html
10	Система «Интернет вещей.» Классификация Интернета вещей.	1				https://ru.wikipedia.org/wiki/Интернет_вещей

11	Основы проектной деятельности:конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.	1		1		https://vk.com/wall-193363680_151
12	Основы проектной деятельности:составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированным и системами.	1		1		https://infourok.ru/sostavlenie-algoritmov-i-programm-s-cikla-dlya-upravleniya-ispolzovaniya-robot-6403545.html
13	Основы проектной деятельности: протоколы связи.	1		1		https://infourok.ru/komplekt-konspektov-po-discipline-osnovy-proektnoj-deyatelnosti-6285270.html
14	Основы проектной деятельности: конструирование и программирование управления	1		1		https://vk.com/wall-208231752_2599

	автоматизированной модели самоуправляемой системы.					
15	Защита проекта	1		1		
16	Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.	1				https://infourok.ru/lekcii-po-discipline-informacionnie-tehnologii-v-professionalnoy-deyatelnosti-1454104.html
17	Профессии, связанные с интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности.	1				https://wowprofi.ru/blog/professii-v-sfere-tehnologii-virtualnoi-i-dopolnennoi-realnosti
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17	0	6		

Для 2й группы на первое полугодие для 1й группы на второе полугодие

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные рабо ты	Практ ически е работ ы		
1	Предприниматель и предпринимательство	1				https://studopedia.ru/19_423224_tema--predprinimatelstvo-i-predprinimatel.html
2	Практическая работа Мозговой штурм на тему «Открытие собственного предприятия.»	1		1		
3	Модель реализации бизнес-идеи. Предприниматели НСО.	1				https://vk.com/wall-76232169_1678
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес- проекта	1				https://studfile.net/preview/5612536/page:8/
5	Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды.	1				https://vk.com/wall-193146003_5321

6	Современные технологии обработки материалов и прототипирования.	1				https://extxe.com/9681/additivnye-tehnologii-i-bystroe-prototipirovanie/
7	Области применения трехмерной печати. Сырье для трехмерной печати.	1				https://www.orgprint.com/wiki/3d-pechat/sfery-primenenija-3D-pechat
8	Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Понятие «адаптивные технологии.»	1				https://ru.zaptech.net/what-is-adaptive-technology
9	Аддитивные технологии.	1				https://ru.wikipedia.org/wiki/Аддитивные_технологии
10	Области применения трехмерной печати.	1				https://www.orgprint.com/wiki/3d-pechat/sfery-primenenija-3D-pechat
11	Этапы аддитивного производства.	1				https://vk.com/@9klassmou84-tema-etapy-additivnogo-proizvodstva
12	Индивидуальный творческий(учебный) проект	1		1		
13	Цель.Задачи. Проблема.	1		1		

14	Продукт. Анализ ресурсов.	1		1		
15	Подготовка проекта к защите.	1		1		
16	Защита проекта.	1		1		
17	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве.	1				https://ostrovrusa.ru/kursy-3d-modelirovaniya https://visschool.ru/tpost/642ixnlvhn-osnovnie-professii-v-3d
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17		6		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1.Технология 5 класс. Глозман Е.С, Кожина О.А, Хотунцев Ю.Л.,
Москва «Просвещение» 2023год.

2.Технология 6 класс. Глозман Е.С, Кожина О.А, Хотунцев Ю.Л.,
Москва «Просвещение» 2023год.

3.Технология 7 класс. Глозман Е.С, Кожина О.А, Хотунцев Ю.Л.,
Москва «Просвещение» 2023год.

4.Технология 8-9 класс. Глозман Е.С, Кожина О.А, Хотунцев Ю.Л.,
Москва «Просвещение» 2023год.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология 6-9 класс В.М Казакевич 2020

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>